






Folding type portable communication device

Publication number: CN1324170
Publication date: 2001-11-28
Inventor: TAKESHI OHYASHI (JP)
Applicant: NIPPON ELECTRIC CO (JP)
Classification:
- international: **H04M1/02; H04M1/02;** (IPC1-7): H04M1/02
- European: H04M1/02A2B4; H04M1/02A2F2
Application number: CN20011016135 20010515
Priority number(s): JP20000145407 20000517

Also published as:

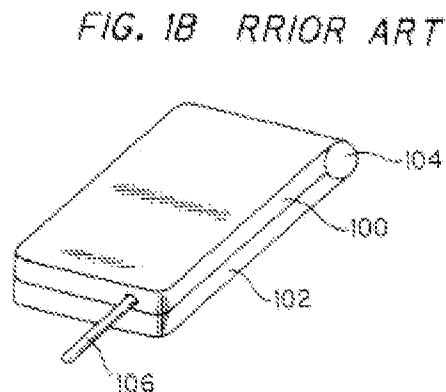
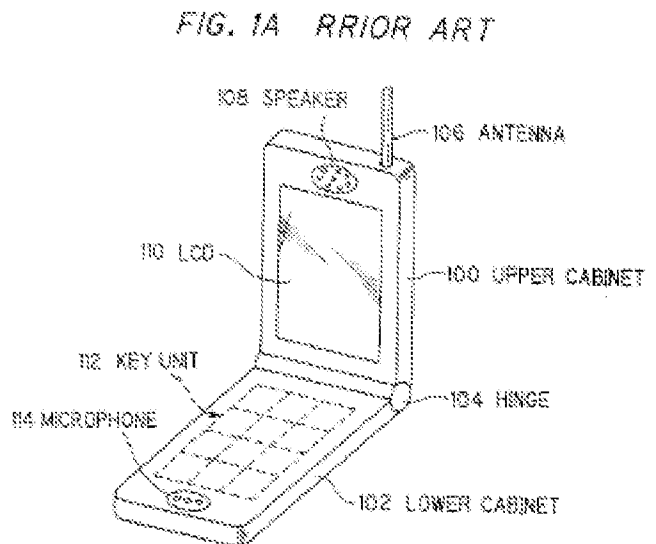
 EP1156640 (A2)
 US2001044319 (A1)
 JP2001326710 (A)
 EP1156640 (A3)
 AU780348B (B2)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for CN1324170

Abstract of corresponding document: **EP1156640**

A folding portable communication unit is composed an upper cabinet, a lower cabinet, and a hinge for so supporting the upper and lower cabinets that they are rotational around the hinge. A simplified LCD and a simplified key unit are provided for a rear cover of the upper cabinet or the lower cabinet, and thereby a user can watch the simplified LCD or operate the simplified key unit, even when the upper and lower cabinets are folded. Information is displayed on either of a LCD or the simplified LCD depending on whether the upper and lower cabinets are folded or not and on the kind of information to be displayed.



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01116135.3

[43] 公开日 2001 年 11 月 28 日

[11] 公开号 CN 1324170A

[22] 申请日 2001.5.15 [21] 申请号 01116135.3

[30] 优先权

[32] 2000.5.17 [33] JP [31] 145407/2000

[71] 申请人 日本电气株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 小林武史

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

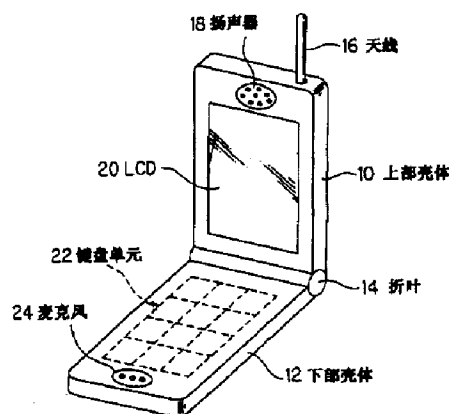
代理人 穆德骏 方挺

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图页数 5 页

[54] 发明名称 折叠式便携通信装置

[57] 摘要

一种折叠式便携通信装置,由上部和下部壳体、以及支撑上部和下部壳体并允许上部和下部壳体围绕其转动的折叶组成。在上部壳体或下部壳体的后盖上提供有简易 LCD 和简易键盘单元,因此,即使当上部和下部壳体折叠时,用户可以看简易 LCD 或操作简易键盘单元。根据上部和下部壳体是否折叠以及要显示的信息的种类,确定在 LCD 或简易 LCD 上显示信息。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种折叠式便携通信装置，由第一和第二壳体以及支撑所述
第一和第二壳体的折叶组成，所述第一和第二壳体围绕所述折叶转
5 动，其特征在于包括：

显示/数据输入装置，其安装在所述第一或第二壳体的后盖上，
显示有关通信信息、并输入与所述通信有关的数据，

其中在所述第一和第二壳体折叠的情况下，用户可以看到所述信
息并可以输入所述数据。

10 2. 一种折叠式便携通信装置，由第一和第二壳体以及支撑所述
第一和第二壳体的折叶组成，所述第一和第二壳体围绕所述折叶转
动，其特征在于包括：

15 第一显示/数据输入装置，其安装在所述第一和第二壳体的上表
面上，显示有关通信的第一信息、输入与所述通信有关的第一数据，

第二显示/数据输入装置，其安装在所述第一和第二壳体的后盖
上，显示有关通信的第二信息、输入与所述通信有关的第二数据，

其中在所述第一和第二壳体折叠的情况下，用户可以看到所述第
二信息并可以输入所述第二数据。

20 3. 如权利要求 2 所述的折叠式便携通信装置，其特征在于：

所述第一和第二壳体包括控制功能，并且其控制装置根据所述输
入信息的种类确定是在第一显示/数据输入装置显示输入信息，还是在
第二显示/数据输入装置显示输入信息。

25 4. 如权利要求 3 所述的折叠式便携通信装置，其特征在于：

所述控制装置进一步具备检测所述第一和第二壳体是否折叠的装
置，并且根据所述检测装置的检测结果确定是在所述第一显示/数据输
入装置显示所述输入信息，还是在所述第二显示/数据输入装置显示所
30 述输入信息。

5. 如权利要求 4 所述的折叠式便携通信装置，其特征在于：

当检测到所述第一和第二壳体折叠时，所述控制装置在所述第二显示/数据输入装置显示所述输入信息。

5

6. 如权利要求 3 所述的折叠式便携通信装置，其特征在于：

在所述输入信息是图像信息的情况下，在所述第一显示/数据输入装置显示所述输入信息。

10

7. 如权利要求 3 所述的折叠式便携通信装置，其特征在于：

所述控制装置进一步包括根据所述用户的指令在所述第二显示/数据输入装置显示所述输入信息的装置。

说明书

折叠式便携通信装置

5 本发明涉及一种根据用户需要能够折叠起来并便于携带的折叠式便携通信装置。

10 最近，像移动电话这样的便携式通信装置，具备提供各种信息以及通过电话传送声音信息的数据终端功能，并且在过去几年中已普及到全球范围。由于非常便于携带，便携式通信装置非常重要的一点是要提供发送和接收信息的全部设备。在便携式通信装置中，由于话音通信功能是不可缺少的，所以像麦克风这样的拾音装置应该安装在靠近嘴的部位，而像扬声器这样的发声装置应该安装在靠近耳朵的部位。因此，便携式通信装置的外形长度必须与人的嘴和耳朵之间的距离基本相同，这样就使其体积变得较大。

15 出于这点考虑，设计了一种如图 1A、1B 所示的折叠式便携通信装置。图 1A、1B 是说明常规折叠式便携通信装置的透视图。图 1A 表示折叠式便携通信装置壳体打开的状态，图 1B 表示折叠式便携通信装置壳体合上的状态。如图 1A、1B 所示，常规折叠式便携通信装置由上部壳体 100、下部壳体 102 和折叶 104 组成，折叶 104 支持上部壳体 100 和下部壳体 102，上部壳体 100 和下部壳体 102 绕折叶 104 沿外轮廓线转动。

20 上部壳体 100 具有：天线 106，用于发送和接收电波；扬声器 108，将天线 106 接收的声频信息转换成声音并给用户以指示；液晶显示器（以下称 LCD）110，用于显示各种信息。下部壳体 102 上有键盘单元 112，用于根据用户的操作输入用户要发送的数据；扩音器 114，将用户的声音信号转换为音频信号。当用户使用折叠式便携通信装置

25 上部壳体 100 具有：天线 106，用于发送和接收电波；扬声器 108，将天线 106 接收的声频信息转换成声音并给用户以指示；液晶显示器（以下称 LCD）110，用于显示各种信息。下部壳体 102 上有键盘单元 112，用于根据用户的操作输入用户要发送的数据；扩音器 114，将用户的声音信号转换为音频信号。当用户使用折叠式便携通信装置

30 时，他会像图 1A 所示的那样将上部壳体 100 和下部壳体 102 打开，

操作键盘单元 112 或者通过折叠式便携通信装置讲话。当用户不使用折叠式便携通信装置并随身携带时，他会像图 1B 所示的那样将上部壳体 100 和下部壳体 102 合上。

但是，在常规的折叠式便携通信装置中，分别提供了用于显示各种信息的单独的 LCD 110 和用于输入用户所发送数据的单独的键盘单元 112，并且仅当上部壳体 100 和下部壳体 102 打开时 LCD 110 和键盘单元 112 才显露出来。因此，当上部壳体 100 和下部壳体 102 合上时，用户既不能看到 LCD 110，也不能操作键盘 112。

近年来，便携式通信装置发展为不仅用来发送或接收声音，也用作提供各种数据的数据终端，并且数据终端功能的比重很大。因此，一般希望将来的便携式通信装置要简洁、轻便、易看到 LCD 并且操作非常方便。但是，如果将紧凑性和轻便性作为非常重要的标准使便携式通信装置变得很小，则整个便携式通信装置的表面积要减小，并且像 LCD 或键盘单元这样的人机界面也要变得很小，致使便携式通信装置变得难以操作。上述问题也成为折叠式便携通信装置的局限性因素。

因此，本发明的一个目的是提供一种折叠式便携通信装置，其保证紧凑、轻便、LCD 易读并且操作方便。

根据本发明的第一方面，一种折叠式便携通信装置由第一和第二壳体、以及支撑第一和第二壳体并允许第一和第二壳体围绕其转动的折叶构成。这种折叠式便携通信装置包括：

显示器/数据输入装置，安装在第一或第二壳体的后盖上，显示与通信有关的信息和有关通信的输入数据；

其特征在于，在第一和第二壳体折叠的情况下，用户能够看到所述信息，并且能输入数据。

根据本发明的第二方面，一种折叠式便携通信装置由第一和第二壳体、以及支撑第一和第二壳体并允许第一和第二壳体围绕其转动的折叶构成。这种折叠式便携通信装置包括：

第一显示器/数据输入装置，安装在第一和第二壳体的正面，显示与通信有关的第一信息和输入与通信有关的第一数据；

第二显示器/数据输入装置，安装在第一和第二壳体的后盖上，显示与通信有关的第二信息和输入与通信有关的第二数据；

其特征在于，在第一和第二壳体折叠的情况下，用户能够看到第二通信信息，并且能输入第二通信数据。

在根据本发明第三方面的折叠式便携通信装置中，第一和第二壳体包括控制功能，并且具备的控制装置根据输入信息的种类来确定是在第一显示器/数据输入装置上显示输入信息还是在第二显示器/数据输入装置上显示输入信息。

在根据本发明第四方面的折叠式便携通信装置中，控制装置进一步具备检测第一和第二壳体是否折叠的装置，并根据检测装置检测的结果确定是在第一显示器/数据输入装置上显示输入信息还是第二显示器/数据输入装置上显示输入信息。

在根据本发明第五方面的折叠式便携通信装置中，当检测到第一和第二壳体折叠时，控制装置在第二显示器/数据输入装置上显示输入信息。

在根据本发明第六方面的折叠式便携通信装置中，在输入信息是图像信息的情况下，在第一显示器/数据输入装置上显示输入信息。

在根据本发明第七方面的折叠式便携通信装置中，控制装置进一步包括可根据用户指令在第二显示器/数据输入装置上显示输入信息的装置。

以下结合附图进一步详细说明本发明。其中：

图 1A、1B 说明常规折叠式便携通信装置。图 1A 是说明上、下壳体处于打开状态的透视图，图 1B 被是说明上、下壳体处于闭合状态的透视图；

图 2 A、2B 说明根据本发明优选实施例的折叠式便携通信装置，图 2A 是说明上、下壳体处于打开状态的透视图，图 2B 是说明上、下壳体处于闭合状态的透视图；

图 3 说明在根据本发明优选实施例的折叠式便携通信装置中使用的简易键盘单元的结构；

图 4 是说明根据本发明优选实施例的折叠式便携通信装置电结构的框图；

图 5 是说明根据要显示的信息的种类选择显示器的结构框图；

图 6 A、6B 说明 LED 和简易 LED 的结构，图 6 A 说明简易 LED 的结构，图 6B 说明 LED 的结构；

图 7 是说明 LED 和简易 LED 垂直于折叶的旋转轴的剖视图，LED 和简易 LED 各自被安装在基板上。

以下参考附图详细说明根据本发明优选实施例的折叠式便携通信装置。图 2A、2B 说明根据本发明优选实施例的折叠式便携通信装置的外部形状。图 2A 是说明上、下壳体处于打开状态的透视图，图 2B 是说明上、下壳体处于闭合状态的透视图。图 2A、2B 中所示的折叠式便携通信装置由上部壳体 10、下部壳体 12、以及支撑上部和下部壳体 10、12 并允许上部和下部壳体围绕其沿外轮廓线转动的折叶 14 构成。

上部壳体 10 具有：天线 16，用于发送和接收电波；扬声器 18，用于将天线 16 接收的音频信息转换成声音并给用户以指示；LCD 20，用于显示各种信息。另外下部壳体 12 具有：键盘单元 22，根据用户的操作输入用户要发送的数据；麦克风 24，将用户的声音信号转换为

音频信号。上述结构和图 1A, 1B 中所示的常规折叠式便携通信装置相似。

根据本发明优选实施例的折叠式便携通信装置的特征是, 在图 2A 所示的结构中的上部壳体 10 的后盖 10a 上加装一个简易的 LCD 26 和一个简易键盘单元 28。即根据图 1A、1B 中所示的常规折叠式便携通信装置, 虽然用户在上部壳体 100 和下部壳体 102 打开的状态下能够确认 LCD 上显示的符号等, 但是在上部壳体 100 和下部壳体 102 闭合的状态下, 用户既不能确认 LCD 上显示的信息, 也不能操作键盘单元 112。

由于根据本发明优选实施例的折叠式便携通信装置具有在后盖 10a 上的 LCD 20 和键盘单元 22 上附加安装的简易 LCD 26 和简易键盘单元 28, 用户可以根据现有条件对两个 LCD 中的任何一个以及两个键盘单元中的任何一个进行选择。因此能够实现方便操作折叠式便携通信装置, 并能节省其电消耗。即当上部壳体 10 和下部壳体 12 打开时, 在 LCD 20 上显示各种信息, 并且用户可以通过键盘单元 22 输入要发送的数据。另外, 当上部壳体 10 和下部壳体 12 闭合时, 在简易 LCD 26 上显示各种信息, 并且用户可以通过简易键盘单元 28 输入要发送的数据。可以根据现有条件, 通过有选择地将 LCD 20 和键盘单元 22 一起使用、简易 LCD 26 和简易键盘单元 28 一起使用, 能够节省在 LCD 20、26 中或在用作照明功能的 (如背景灯) 发光二极管 (以下简称 LED) 中消耗的电功率。由于将简易 LCD 26 安装在上部壳体 10 的后盖 10a 上, 简易 LCD 26 的显示面积小于 LCD 20 的显示面积。

图 3 是说明在根据本发明优选实施例的折叠式便携通信装置中使用的简易键盘单元 28 结构的一个例子。如图 3 所示, 简易键盘单元 28 具有由印有数字、符号等的阵列按钮 30、以及四方向选择键 32 构成。用户可按照 d1、d2、d3、d4 指示的方向按动四方向选择键 32, 这里

d1、d2、d3、d4 分别代表向上、向下、向右、向左。因此，用通过按
动阵列按钮 30 和四方向选择键 32 来输入有效的信息。

下面说明根据本发明优选实施例的折叠式便携通信装置的电气结
构。图 4 是说明根据本发明优选实施例的折叠式便携通信装置电气结
构的框图。图 4 中和图 2A、2B 中具有相同功能的结构单元用同样的
参考数字表示。如图 4 中所示，折叠式便携通信装置的电气结构包括
天线 16、无线电接收单元 40、控制单元 42、麦克风 24、扬声器 18、
键盘单元 22、简易键盘单元 28 存储器 44、打开/关闭检测开关 46、LCD
驱动器 48、LCD 20 以及简易 LCD 26。

天线 16 发射和接收电波，并且天线 16 接收的无线电信号送到无
线电接收单元 40。当天线 16 接收的无线电信号是音频信息时，无线
电接收单元 40 将此无线电信号转换成音频信号后提供给控制单元 42，
控制单元 42 将无线电接收单元 40 提供的音频信号输出到扬声器 18，
扬声器 18 将音频信号转换为声音。此外，如果音频信号是从麦克风 24
输入到控制单元 42，则该音频信号经过控制单元 42 被送到无线电接
收单元 40，并在此转换成音频信息后作为无线电信号从天线 16 发射
出去。

此外，控制单元 42 根据从键盘单元 22 或简易键盘单元 28 输入
的操作信息产生各种控制操作。存储器 44 包括动态随机存取存储器
(RAM) 和只读存储器 (ROM)，用于存放折叠式便携通信装置的控制
操作程序，或临时存放天线 16 接收的字符信息。打开/关闭检测
开关 46 检测图 2A 中所示的上部壳体 10 和下部壳体 12 是打开还是闭
合。LCD 驱动器 48 控制 LCD 20 和简易 LCD 26 的显示。控制单元 42
根据打开/关闭检测开关 46 的输出信号和要显示的信息的种类，使 LCD
驱动器 48 确定使用 LCD 20 和简易 LCD 26 中的哪一个。

以下参考图 5 说明根据要显示的信息的种类来控制显示器的选

择。图 5 是说明根据要显示的信息的种类来控制显示器的选择的框图。如上所述，由于简易 LCD 26 的面积比 LCD 20 的面积小，所以 LCD 驱动器 48 让简易 LCD 26 显示简单的信息，如电话号码或短消息（SMS）。另外，WEB 信息或图像信息在面积较宽的 LCD 20 上显示。然而上述选择显示器的控制仅仅是一个范例，可以根据打开/关闭检测开关 46 的输出信号来选择显示器。例如，当上部壳体 10 和下部壳体 12 关闭时，则在简易 LCD 26 上显示通过简易键盘单元 28 输入的数据。当上部壳体 10 和下部壳体 12 打开时，则在 LCD 20 上显示通过键盘单元 22 输入的数据。由于增加了简易的使用方法，所以上述方法是可取的。

下面参考图 6A、6B 说明 LCD 20 和简易 LCD 26。图 6A 说明简易 LCD 26 的结构，图 6B 说明 LCD 20 的结构。如图 6A 所示，简易 LCD 26 的 LCD 板 50 面积较小，LCD 板 50 有两个用作背景灯的发光二极管 52a、52b。另外图 6B 中所示的 LCD 20 的 LCD 板 54 的面积较大，并有八个发光二极管 56a 至 56h 作为其背景灯。例如当上部壳体 10 和下部壳体 12 关闭时，不需打开上部壳体 10 和下部壳体 12，通过在简易 LCD 26 上显示信息即可获得想要的信息。因此能够简化折叠式便携通信装置的操作、增加了简易的使用方法并节省了电功率的消耗。

下面说明 LCD 20 和简易 LCD 26 在折叠式便携通信装置上的安装情况。图 7 是在垂直于折叶 14 剖切上部壳体的平面上显示的 LCD 20 和简易 LCD 26 的截面图。图 7 中省略了与本说明部分无关的结构单元。如图 7 所示，LCD 20、简易 LCD 26 和 LCD 驱动器 48 被分别被安装在 PCB 基板 60 上，LCD 20 安装在基板 60 的上表面，简易 LCD 26 和 LCD 驱动器 48 安装在基板 60 的反面。由于安装在基板 60 反面的简易 LCD 26 和 LCD 驱动器 48 的面积小，而固定在基板 60 上表面的 LCD 20 的面积大，所以均衡地利用了基板 60 的两个表面并减少了无用面积。

如上所述，当折叠式便携通信装置的上部壳体 10 和下部壳体 12 打开时，打开/关闭检测开关 46 检测到上部壳体 10 和下部壳体 12 都被打开，控制单元 42 控制 LCD 驱动器 48，使信息在 LCD 20 上显示。
5 当上部壳体 10 和下部壳体 12 关闭时，打开/关闭检测开关 46 检测到上部壳体 10 和下部壳体 12 都被闭合，控制单元 42 控制 LCD 驱动器 48，使信息在简易 LCD 26 上显示。

尽管以上描述对根据本发明优选实施例的折叠式便携通信装置进行了说明，本发明的专利申请决不限于上述实施例，在本发明范围内可以对实施例做出个别的修改和改进。例如，在上述实施例中尽管 LCD 20 和键盘单元 22 互相分开，但通过将 LCD 20 和键盘单元 22 统一形成一体的触摸屏式 LCD，可以给下部壳体 12 提供一个新的 LCD，
10 这个新的 LCD 安装在图 2A 中所示的 LCD 20 的位置上。由于根据上述装置可以增加显示信息的面积，所以通过有效使用折叠式便携通信装置的表面积，可以得到一个新的结果。简易键盘单元 28 也能收到相同的效果。另外，虽然在上述实施例中，给 LCD 20、简易 LCD 26 和简易键盘单元 28 安装在上部壳体 10 提供了方便，但也可将简易 LCD 26 和简易键盘单元 28 提供给下部壳体 12 的后盖。还有，可以根据用户
15 的指令确定是在 LCD 20 上显示信息还是在简易 LCD 26 上显示信息。
20

如上所述，由于将显示/数据输入装置安装在第一或第二壳体的后盖上，即使在上部壳体 and 下部壳体折叠的情况下，用户也能看到显示并且也能输入数据。
25

由于第一显示/数据输入装置安装在第一和第二壳体的正面、第二显示/数据输入装置安装在第一或第二壳体的后盖上，所以根据第一和第二壳体被打开或者被关闭，以及根据信息的种类，可以在第一显示/数据输入装置上显示信息，也可以在第二显示/数据输入装置上显
30

- 示信息，可以用各种方法操作折叠式便携通信装置，大大提高了使用的方便程度。特别是在第一显示/数据输入装置的表面积比第二显示/数据输入装置的表面积大很多、并且第一和第二壳体关闭的情况下，在第二显示/数据输入装置上显示信息可以节省消耗的电功率。另外，
- 5 当显示图像信息时，在第一显示/数据输入装置上显示信息可以提高信息的可视度。

图1A 现有技术

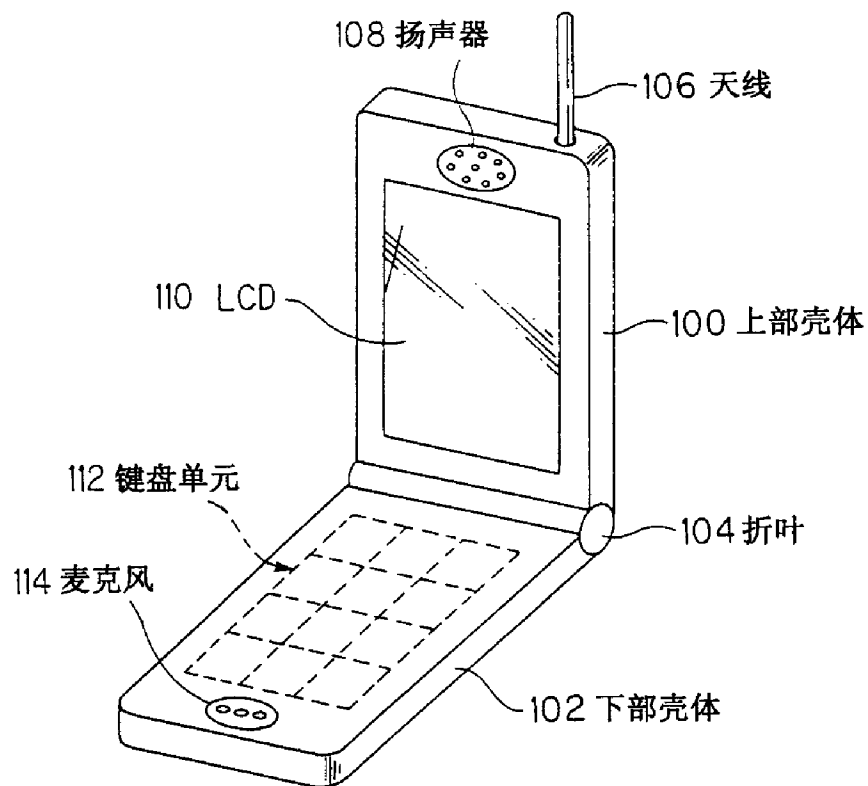


图1B 现有技术

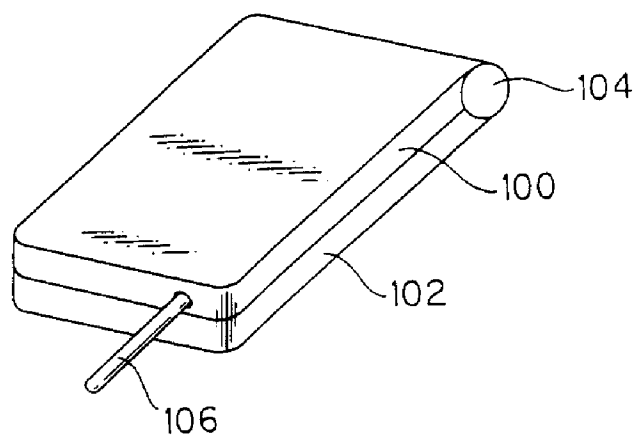


图2A

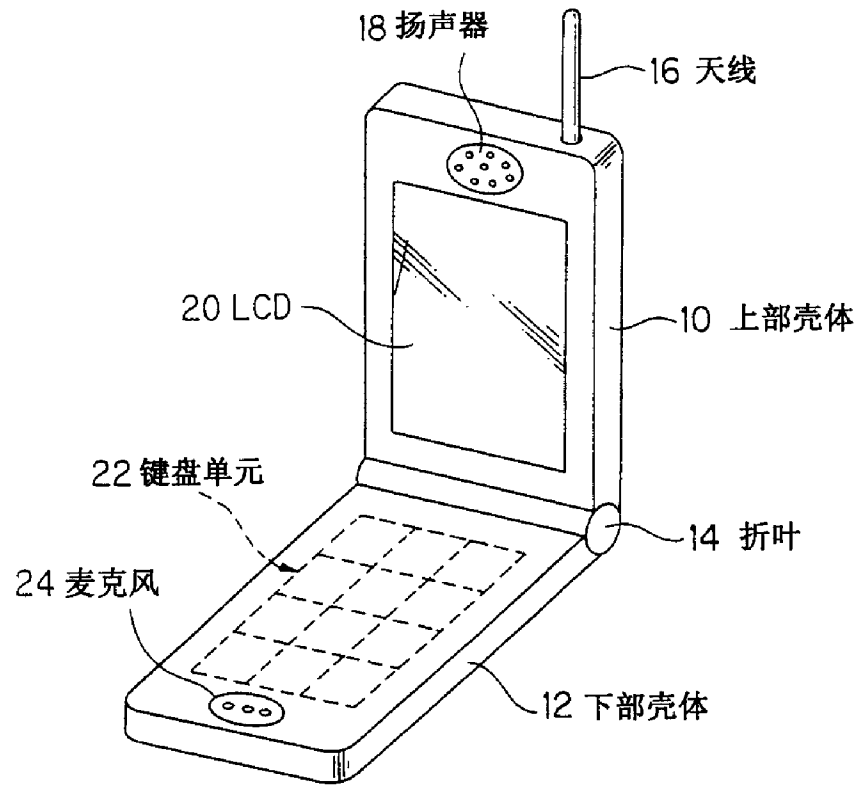


图2B

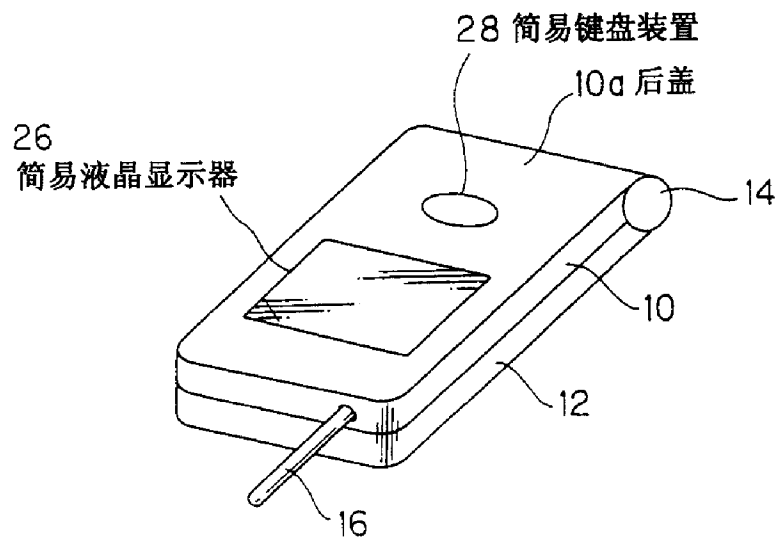


图3

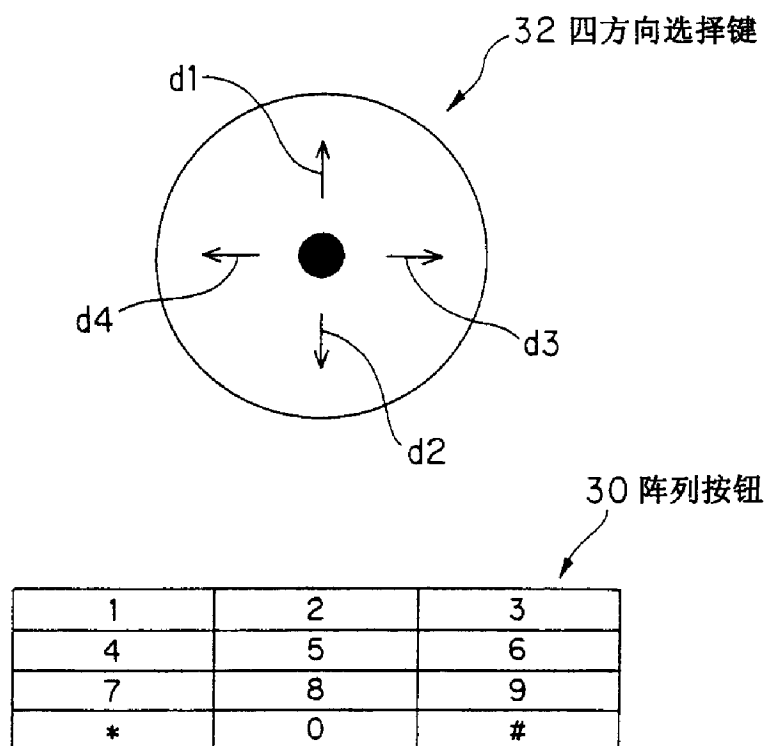


图4

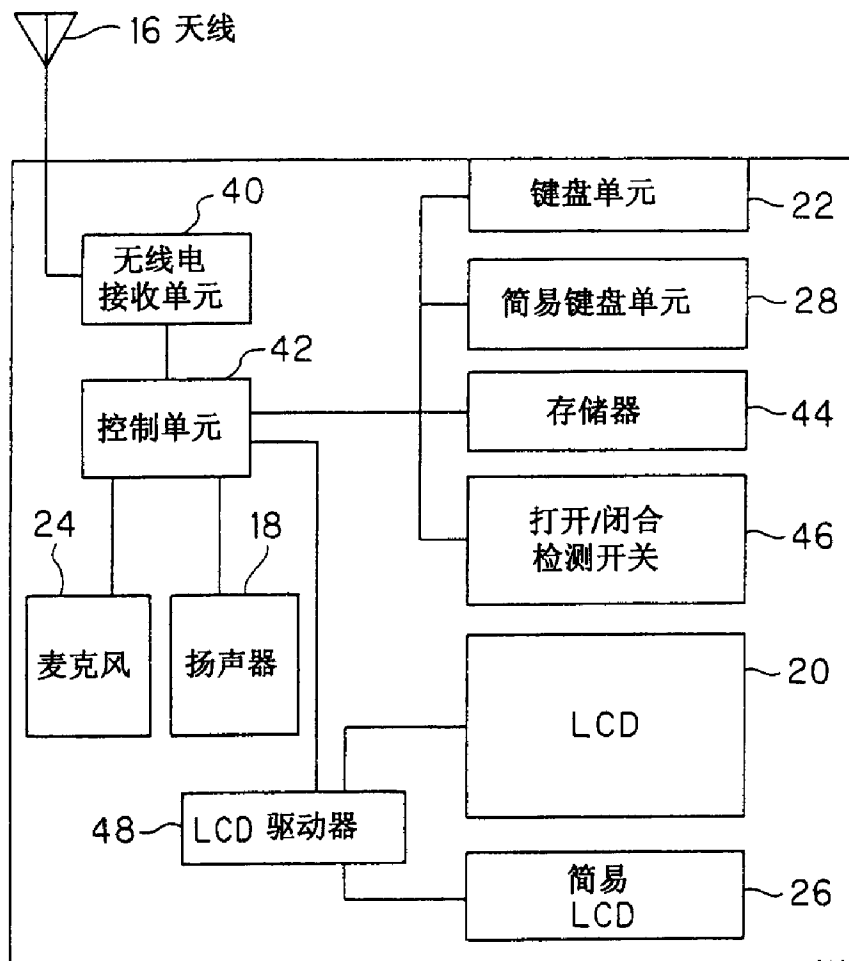


图5

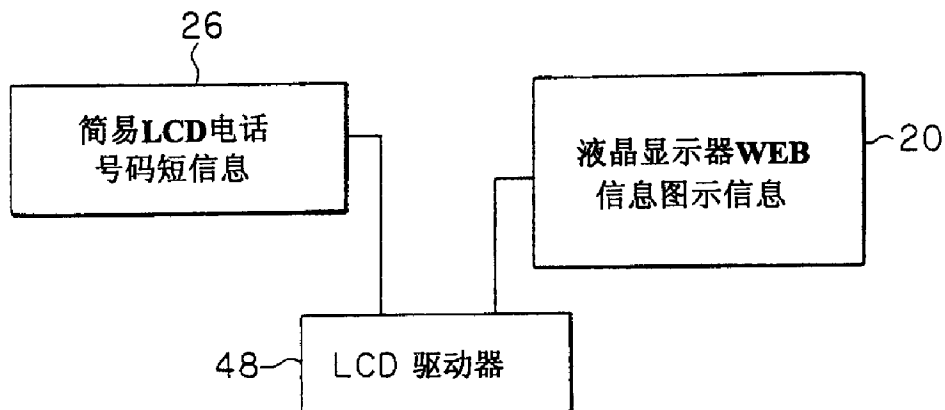
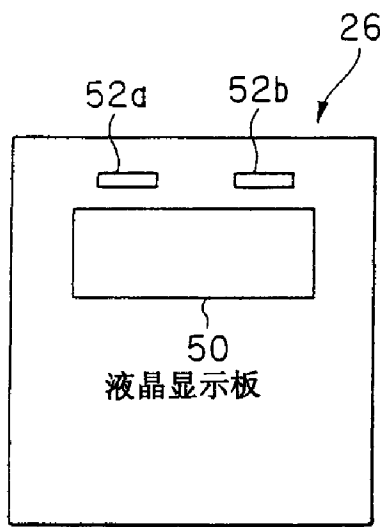
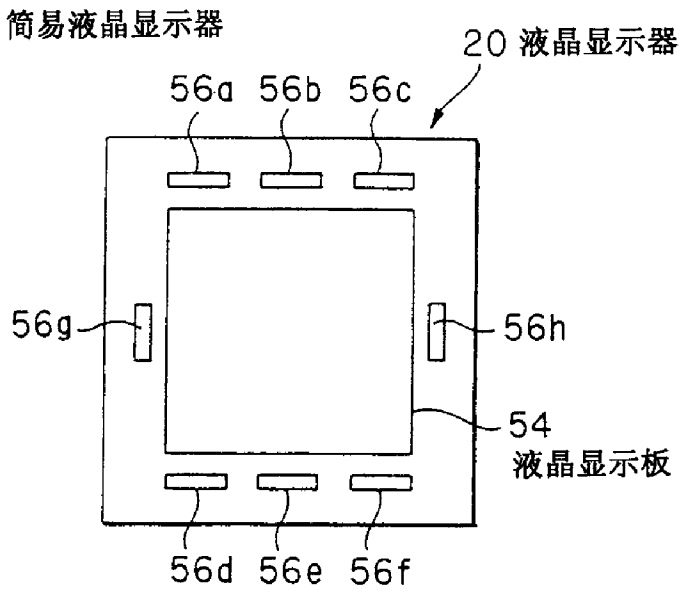


图6A



52a, 52b : 发光二极管

图6B



56a 至 56h : 发光二极管

图7

